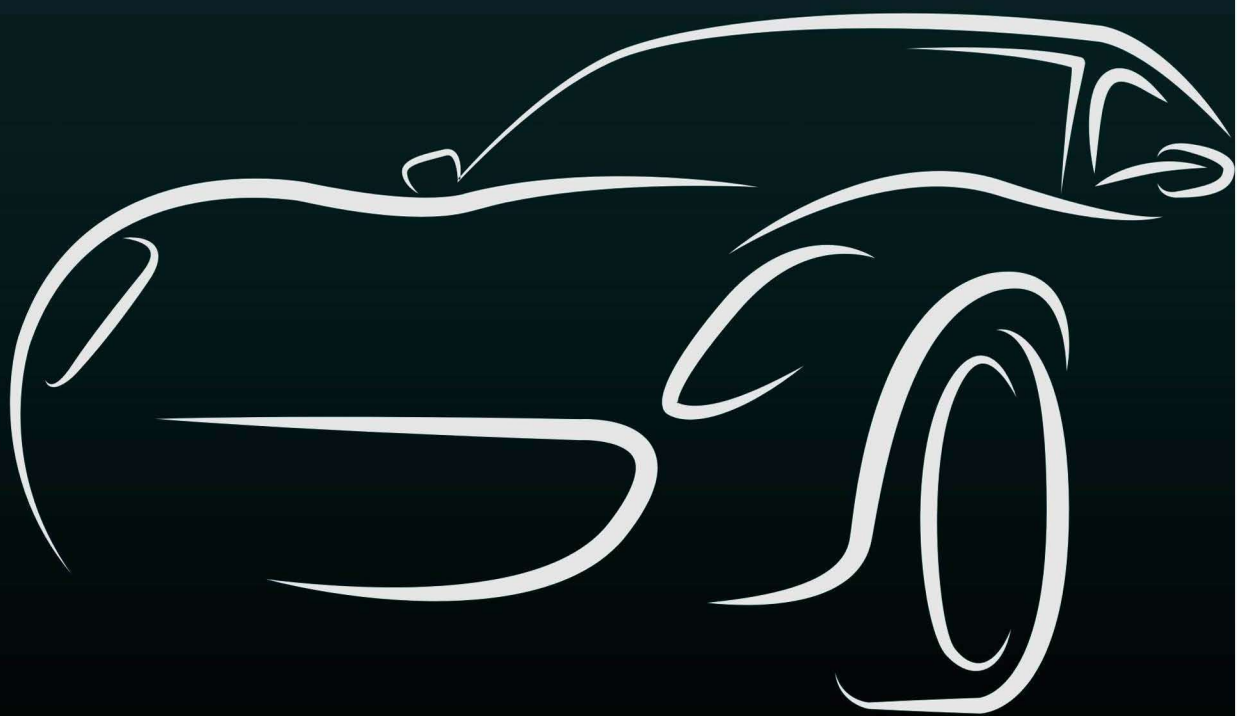


汽车美容装饰与钣金



■ 主编 徐 勇 党文昊



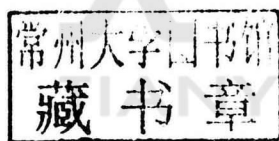
电子科技大学出版社

汽车美容装饰与钣金

■ 主 编 徐 勇 党文昊

■ 副 主 编 熊玉辉 翟红然

■ 参编人员 张大年 李 通 何伟丽 彭东望
于恩厂 胡登峰 高迎春 曾庆记
李平安



天一文化
TIAN YI CULTURE

电子科技大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

汽车美容装饰与钣金 / 徐 勇, 党文昊主编. — 成都: 电子科技大学出版社, 2014. 4
ISBN 978-7-5647-2277-7

I. ①汽… II. ①徐… ②党… III. ①汽车—车辆保养—中等职业教育—教材 ②汽车—钣金工—中等职业教育—教材 IV. ①U472

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 054864 号

内 容 简 介

本书采用了任务驱动模式,模块化编写体例,从汽车清洗、汽车打蜡、汽车漆面损伤修复、汽车外部装饰、汽车内部装饰、汽车音响装饰、汽车防盗与报警设备装饰、汽车钣金维修常用工具和设备的使用、车身基础知识与主要附件的拆装和调整、车身损坏分析测量和矫正十个方面介绍了汽车美容装饰与钣金技术。

汽车美容装饰与钣金

主 编 徐 勇 党文昊

出 版:电子科技大学出版社(成都市一环路东一段 159 号电子信息产业大厦 邮编:610051)
策划编辑:谭炜麟
责任编辑:谭炜麟
发 行:新华书店经销
印 刷:河南理想印刷有限公司
成品尺寸:185mm×260mm 印张:14 字数:314 千字
版 次:2014 年 4 月第一版
印 次:2014 年 4 月第一次印刷
书 号:ISBN 978-7-5647-2277-7
定 价:42.00 元

版权所有 翻印必究

- ◆ 本社发行部电话:028-83202463;本社邮购电话:028-83208003。
- ◆ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

前言

改革开放以来,中国汽车工业蓬勃发展,我们正以前所未有的速度步入一个崭新的汽车社会。随之而来的是人们不断增多的汽车维修以及相关服务方面的需求。为了适应当前汽车维修行业人才培养的需要,我们依据多年的教学经验和对汽车维修业的了解,以汽车维修行业人员应掌握的基本知识和基本技能为切入点和主线,结合教育部《中等职业学校汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》的要求,编写了《汽车美容装饰与钣金》。

本书采用了任务驱动模式,模块化编写体例,主要内容包括汽车清洗、汽车打蜡、汽车漆面损伤修复、汽车外部装饰、汽车内部装饰、汽车音响装饰、汽车防盗与报警设备装饰、汽车钣金维修常用工具和设备的使用、车身基础知识与主要附件的拆装和调整、车身损坏分析测量和矫正十个教学单元。

本教材具有以下几个特点:

第一,体现职业教育的特点。教材紧贴职业教育实际,全书结合汽修专业特点,几乎涵盖了汽车修理从业人员应掌握的各种汽车美容装饰与钣金相关知识,难度适中,贴近中等职业学校学生的学习实际。

第二,坚持实用性特点。注重专业技能培养,重点介绍汽车美容装饰与钣金工作中涉及的专业技术内容,具有较强的操作性。

第三,坚持通俗易懂的原则。在表现形式上,教材图文并茂,增强了教与学的直观性,有

利于缓解学生学习的压力。本书是中等职业学校汽车专业培养技能人才的专业教程,同时还可作为汽车修理及其他相关人员的自学用书。

本书由河南省驻马店农业学校徐勇和党文昊任主编,负责全书的组织、修改和定稿工作。全书共十个单元,是按主编负责、分工编写的原则成书的。单元一和单元二由徐勇编写,单元三由河南省驻马店农业学校翟红然编写,单元四和单元五由河南省驻马店农业学校熊玉辉编写,单元六由河南省交通高级技工学校张大年编写,单元八和单元九由党文昊编写,在此对所有参与编写及为本教材付出辛勤劳动的人员表示感谢!对所引用参考文献的著作者表示感谢!

由于本教材涉及的内容广泛,编写人员水平有限,编写时间仓促,书中难免有错误或不妥之处,恳请读者批评指正。



学习单元一 汽车清洗

任务一 汽车外部清洗	001
一、任务描述	001
二、任务分析	001
三、相关知识	001
四、任务实施	006
五、注意事项	007
任务二 汽车其他部位清洗	008
一、任务描述	008
二、任务分析	008
三、相关知识	008
四、任务实施	012
五、注意事项	018

学习单元二 汽车打蜡

任务一 新车开蜡与美容养护	019
一、任务描述	019
二、任务分析	019
三、相关知识	019
四、任务实施	020
五、注意事项	020

任务二	汽车打蜡	021
一、任务描述	021	
二、任务分析	021	
三、相关知识	021	
四、任务实施	026	
五、注意事项	026	
任务三	汽车封釉	027
一、任务描述	027	
二、任务分析	027	
三、相关知识	027	
四、任务实施	028	
五、注意事项	029	
任务四	汽车镀膜	030
一、任务描述	030	
二、任务分析	030	
三、相关知识	030	
四、任务实施	031	
五、注意事项	031	

学习单元三 汽车漆面损伤修复

任务一	汽车漆面褪色、失光的处理	032
一、任务描述	032	
二、任务分析	032	
三、相关知识	032	
四、任务实施	034	
五、注意事项	034	
六、知识链接	034	
任务二	汽车漆面划痕修复	035
一、任务描述	035	
二、任务分析	036	
三、相关知识	036	
四、任务实施	037	
五、注意事项	040	

任务三	汽车漆面无痕修复	041
一、任务描述	041	
二、任务分析	041	
三、相关知识	041	
四、任务实施	044	
五、注意事项	047	
任务四	汽车漆面斑点清除	047
一、任务描述	047	
二、任务分析	047	
三、相关知识	048	
四、任务实施	049	
五、注意事项	051	

学习单元四 汽车外部装饰

任务一	车身大包围的安装	052
一、任务描述	052	
二、任务分析	052	
三、相关知识	052	
四、任务实施	055	
五、注意事项	057	
任务二	汽车玻璃贴膜	058
一、任务描述	058	
二、任务分析	058	
三、相关知识	058	
四、任务实施	061	
五、注意事项	063	
任务三	汽车灯光装饰	064
一、任务描述	064	
二、任务分析	064	
三、相关知识	065	
四、任务实施	066	
五、注意事项	068	
任务四	汽车底盘装甲	069
一、任务描述	069	

二、任务分析	069
三、相关知识	069
四、任务实施	070
五、注意事项	071
任务五 汽车车身局部装饰	071
一、任务描述	071
二、任务分析	072
三、相关知识	072
四、任务实施	073
五、注意事项	074
任务六 汽车轮胎与轮辋装饰	074
一、任务描述	074
二、任务分析	074
三、相关知识	075
四、任务实施	080
五、注意事项	082

学习单元五 汽车内部装饰

任务一 汽车顶棚内衬的装饰	083
一、任务描述	083
二、任务分析	083
三、相关知识	083
四、任务实施	084
五、注意事项	085
任务二 仪表板的装饰	085
一、任务描述	085
二、任务分析	086
三、相关知识	086
四、任务实施	087
五、注意事项	089
任务三 汽车座椅真皮装饰	089
一、任务描述	089
二、任务分析	089
三、相关知识	090

四、任务实施	091
五、注意事项	093
任务四 汽车地胶的铺设	093
一、任务描述	093
二、任务分析	093
三、相关知识	093
四、任务实施	094
五、注意事项	094

学习单元六 汽车音响装饰

任务一 汽车隔音工程	095
一、任务描述	095
二、任务分析	095
三、相关知识	095
四、任务实施	098
五、注意事项	099
任务二 汽车音响装饰	100
一、任务描述	100
二、任务分析	100
三、相关知识	100
四、任务实施	104
五、注意事项	106
任务三 汽车 DVD 装饰	106
一、任务描述	106
二、任务分析	107
三、相关知识	107
四、任务实施	109
五、注意事项	110

学习单元七 汽车防盗与报警设备装饰

任务一 汽车防盗装置的装饰	111
一、任务描述	111
二、任务分析	111
三、相关知识	111

四、任务实施	114
五、注意事项	118
任务二 汽车倒车雷达装饰	118
一、任务描述	118
二、任务分析	118
三、相关知识	119
四、任务实施	122
五、注意事项	124

学习单元八 汽车钣金维修常用工具和设备的使用

任务一 汽车钣金维修的安全知识	125
一、任务描述	125
二、任务分析	125
三、相关知识	125
四、任务实施	130
五、注意事项	132
任务二 钣金维修设备和工具的认知	132
一、任务描述	132
二、任务分析	133
三、相关知识	133
四、任务实施	134
五、注意事项	147

学习单元九 车身基础知识与主要附件的拆装和调整

任务一 车身材料的认识	148
一、任务描述	148
二、任务分析	148
三、相关知识	148
四、任务实施	153
五、注意事项	154
任务二 车身结构认知与附件的拆装和调整	155
一、任务描述	155
二、任务分析	155
三、相关知识	155

	四、任务实施	162
	五、注意事项	167
任务三	车身钣金件的维修与矫正	168
	一、任务描述	168
	二、任务分析	168
	三、相关知识	168
	四、任务实施	171
	五、注意事项	174

学习单元十 车身损坏分析、测量和矫正

任务一	碰撞损伤的形式与分析	175
	一、任务描述	175
	二、任务分析	175
	三、相关知识	175
	四、任务实施	182
	五、注意事项	183
任务二	车身测量的方法	183
	一、任务描述	183
	二、任务分析	183
	三、相关知识	184
	四、任务实施	190
	五、注意事项	201
任务三	车身的拉伸与矫正	201
	一、任务描述	201
	二、任务分析	202
	三、相关知识	202
	四、任务实施	211
	五、注意事项	211

学习单元一 汽车清洗

任务一 汽车外部清洗

◆ 知识点

- ☐了解外部清洗的方法。
- ☐掌握汽车清洗的设备、清洁剂的功能和特性。
- ☐掌握汽车外部清洗的注意事项。

◆ 技能点

- ☐掌握汽车清洗设备的使用和维护的方法。
- ☐掌握汽车外部清洗的方法。

一、任务描述

2009 年款白色伊兰特,累计行驶 80000km。车身可看到附着明显浮尘和细小沙粒,间或在前车门中下部出现细若针孔大小的沥青颗粒。同时,车身上各部位出现不同程度的车漆老化,车漆氧化变色、褪色,在引擎盖、车顶和行李箱盖侧光观察发现有明显“交通膜”出现,车辆行驶部位存在明显泥沙和其他一些附着物。

二、任务分析

该车辆在使用过程中,由于日晒雨淋、风吹沙击、虫尸鸟粪以及高温、严寒、强光、酸雨等恶劣的环境的影响,促使车身漆面受到氧化、侵蚀与伤害,严重影响车身装饰效果和使用寿命。因此,有必要定期进行车身清洗,以延缓车身漆面的老化和金属的锈蚀。

三、相关知识

(一)洗车类型的分类

1. 手工无压洗车

手工洗车是指不使用任何机械设备,全部工序都由手工进行即可完成的简单过程,冲洗过程清洗液零压力,仅靠手工擦除污渍。路边小店“一条毛巾、一袋洗衣粉、一桶水”的模式大多都是手工无压洗车。

2. 机器高压洗车

机器高压洗车是指在进行清洁的过程中运用汽车清洗专用的高压清洗设备和专用的清洗剂进行的快速清洁的方式。机器高压洗车设备简单,尺寸小,对空间和资金的要求低,适合小规模的汽车美容企业采用。

3. 全自动电脑洗车

全自动电脑洗车是指在整个洗车过程都采用现代化全自动专用设备对汽车进行外表清



洗,最后由少数人工完成角落遗留水分的去除。全自动电脑洗车设备价格高,尺寸大,对空间和场地的要求较高,大型连锁企业或专业汽车美容服务企业多为这样的模式。

4. 无水低压洗车

无水低压洗车是使用低压清洗机配合专用清洗剂针对不是很脏的汽车,进行的清洁处理。由于其所用设备特殊性一般在停车场布置较多。



图 1-1 无水低压洗车

(二) 无水低压洗车

无水低压洗车由于其设备工作特点,也称为环保洗车和蒸汽洗车。无水低压洗车如图 1-1 所示。

(三) 全自动电脑洗车

全自动电脑洗车主要有龙门式全自动电脑洗车和隧道式全自动电脑洗车。隧道式全自动电脑洗车如图 1-2 所示,隧道式全自动电脑洗车机汽车清洗工序如图 1-3 所示。



图 1-2 隧道式电脑洗车

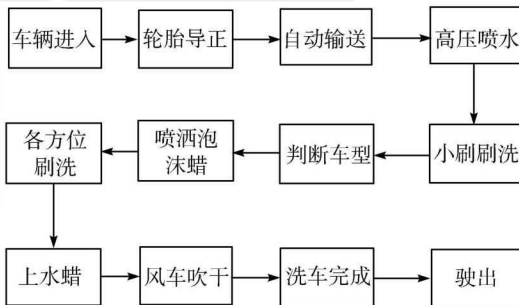


图 1-3 隧道式电脑洗车机汽车清洗工序

1. 输送机系统

当汽车开进隧道时,车轮的引导系统可以使汽车停在输送机的停车坪上。输送机系统可以将准备清洗的汽车通过隧道完成清洗。

2. 高压喷水系统

它采用了现在强力电动机和水泵产生高压水,对汽车的外表进行冲洗,使汽车上微小的沙粒和灰尘除去,然后进行刷洗。高压喷水系统如图 1-4 所示。



图 1-4 高压喷水系统

3. 一对前小刷

前小刷主要对汽车下部行走部位外表面进行刷洗。一般来说汽车下面行走部位的污垢比上面严重,所以汽车下面要多刷几遍。

4. 高泡沫喷洒系统

该系统对汽车喷洒泡沫洗车液,以增强清洗去污的能力。

5. 滚刷系统

它由前侧大滚刷一对、前顶滚刷一个、后顶滚刷一个、轮刷一对和小刷一对,组成了隧道式洗车机的滚刷系统。前顶刷工作如图 1-5 所示。



图 1-5 前顶刷工作

6. 亮光蜡喷洒系统

在滚刷刷洗之后,用亮光蜡喷洒系统对汽车车身进行清洗后的护理,使车身涂膜更加鲜艳光亮。

7. 强力吹风系统

它由前风机和后风机组成,用清洁的高压空气将车身吹干。

8. 擦干系统

它是有特殊的绒毛布条组成,将风干后残留的水痕彻底擦拭干净。

9. 控制操作箱

整个操作系统是由控制箱和操作控制台组成。

(四) 机器高压洗车

1. 汽车外部清洗设备、工具 和材料

(1) 冷热水高压清洗机

冷热水高压清洗机主要用于清洗车身外表面、发动机表面及底盘等部位的灰尘油污,是现代汽车美容的必备工具之一。冷热水高压清洗机系统,一般由柱塞式水泵、加热装置和传动机构等组成。这类清洗机具有结构紧凑、清洗效率高、有利于环境保护、清洗质量好和清洗范围广等特点。冷热水高压清洗机如图 1-6 所示。

(2) 泡沫清洗机

利用压缩空气在设备内部产生一定的压力,通过设备配置的系统,将设备内调配好的清洗液以泡沫状喷射到需要清洗的汽车车身表面,起到去尘和去污的作用。泡沫清洗机如图 1-7 所示。

(3) 空气压缩机

空气压缩机在汽车美容、护理、维修方面应用范围极广,主要用于泡沫清洗机以及轮胎充气等。空气压缩机如图 1-8 所示。



图 1-6 冷热水高压清洗机



图 1-7 泡沫清洗机



图 1-8 空气压缩机

(4) 高压水枪和吹尘枪

高压水枪和吹尘枪分别是与高压清洗机和空气压缩机配套使用的重要清洗设备。由于水枪和吹尘枪承受的工作压力高,使用频繁,因此容易出现泄漏和损坏。高压水枪和吹尘枪如图 1-9 所示。



图 1-9 高压水枪和吹尘枪



2. 常用的清洁工具

(1) 擦车海绵

汽车清洁擦车海绵应该具备较好的藏土藏污的能力,能使沙粒或尘土很容易藏于海绵的气孔之内,避免在清洁车身时,沙粒刮伤漆膜表面。各类擦车海绵如图 1-10 所示。

(2) 擦车毛巾和拉水大毛巾

擦车毛巾和拉水大毛巾是洗车中易耗品,主要用于擦拭车身,吸附水分。为保证清洗效果和吸水效果,在洗车中所用的擦车毛巾和拉水大毛巾都是用无纺布制品。擦车毛巾如图 1-11 所示。

(3) 麂皮

麂皮主要用于擦干车表面。麂皮的质地柔软,有利于漆面的保护,具有良好的吸水能力,尤其是对车身表面及玻璃水膜的清除效果极佳。麂皮如图 1-12 所示。

(4) 长毛板刷

长毛板刷主要用于轮胎、挡泥板等处附着泥土垢的清除。长毛板刷如图 1-13 所示。



图 1-10 各类擦车海绵



图 1-11 擦车毛巾



图 1-12 麂皮



图 1-13 长毛板刷

3. 常用清洗材料

现在常用的汽车外部清洁材料,其产品具有超强的渗透清洗能力,能快速清除汽车油漆表面和轮胎表面的柏油、沥青、尘垢以及新染的漆点等顽固污渍,令车辆光洁如新。

(1) 万能泡沫清洗剂

万能泡沫清洗剂又称多功能泡沫洗车剂。所谓多功能是指应用范围较广,功能、作用具有多样性。万能泡沫清洗剂如图 1-14 所示。

(2) 洗车香波类清洁剂

洗车香波也叫汽车香波(或清洁香波、洗车液),市场上的产品一般已形成系列。香波类洗车剂含有表面活性剂,有很强的分解能力,能有效地去除车身表面的油污和尘土等。洗车香波如图 1-15 所示。



图 1-14 7CF 万能泡沫清洗剂



图 1-15 洗车香波



图 1-16 二合一香波类清洁剂

(3) 二合一香波类清洁剂

二合一香波类清洁剂又叫上光洗车液,部分产品也称其为洗车蜡水。其特点是含有水蜡成分,集洗车与上光于一体,在洗车的同时也为车漆涂上一层薄薄的蜡膜,增加车身亮度,一般适用于车身比较干净的汽车。二合一香波类清洁剂如图 1-16 所示。

(4) 脱蜡洗车剂

因为脱蜡洗车剂主要用于新车脱蜡或旧车清洗脱蜡,所以又被称为开蜡水、脱蜡水或脱蜡剂。脱蜡洗车剂如图 1-17 所示。

(5) 高级洗车剂

高级洗车剂是指含有天然成分的洗车剂,对环境无影响,且具有特殊洗车效果。如龟博士樱桃爽三合一洗车液如图 1-18 所示。

(6) 泡沫清洗剂

泡沫清洗剂主要用于向泡沫清洗机中添加,这样可以大幅度降低洗车成本。泡沫清洗机的高压储液罐中泡沫剂 and 水的配比比例一般为 1:(120~180)。添加泡沫清洗剂之后一定要晃动泡沫清洗机 1~2min,促使泡沫清洗剂和水充分混合,以防泡沫量不够。泡沫清洗剂如图 1-19 所示。



图 1-17 脱蜡洗车剂



图 1-18 樱桃爽三合一洗车液



图 1-19 泡沫清洗剂

(7) 柏油沥青清洗剂

柏油沥青清洗剂具有超强的渗透清洁能力,能快速有效地清除汽车油漆表面、金属表面、车轮表面的柏油沥青,不损伤油漆表面及玻璃表面。柏油沥青清洗剂如图 1-20 所示。

(8) 黏胶清洗剂

黏胶清洗剂又称为残胶去除剂,它可以使车窗或车身上的不干胶等粘贴物轻松、完整地去除。黏胶清洗剂如图 1-21 所示。

(9) 轮辋清洗剂

轮辋清洗剂可产生丰富的泡沫彻底分解污垢、防锈,达到洗净轮毂、防锈、去除轮毂上的划痕等效果。轮辋清洗剂如图 1-22 所示。